

OM
PENNATULID-SLÄGTET
UMBELLULA CUV.

I.
TEXT.

AKADEMISK AFHANDLING,
SOM MED TILLSTÅND AF
VIDTBERÖMDA FILOSOFISKA FAKULTETEN I LUND,
FÖR FILOSOFISKA GRADENS ERHÅLLANDE, TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES
AF

JOSUA LINDAHL,
FILOS. KAND. AF BLEKINGSKA NATIONEN.

Å FYSISKA AUDITORIUM, TORSDAGEN DEN 28 MAJ 1874, KL.

STOCKHOLM, 1874.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

UMBRELLA CO.

THE

MANUFACTURING

AND

REPAIRING

OF

ALL

DESCRIPTIONS

OF

THE

MANUFACTURING

AND

REPAIRING

Under sommaren år 1753, då jutländaren ADRIANS kryssade i norra Ishafvet med engelska hvalfångarskeppet *Britannia*, erhöill han vid en lodning i 236 famnars djup, på 79° nordlig bredd, 80 eng. mil från kusten af Grönland¹⁾, tvenne djur, hvilkas ovanliga form tilldrog sig hans uppmärksamhet. Han torkade dem och förde dem med sig till Bremen, der han förärade dem åt en naturaliesamlare, DUNZE, hvilken i sin ordning bortgaf det ena till en engelsk köpman, PETER COLLINSON, och det andra till en tysk student, CHRISTLOB MYLIUS. COLLINSONS exemplar beskrefs af ELLIS²⁾ och återgick sedan till COLLINSONS samling; dess senare öden äro okända. Sedan MYLIUS beskrifvit sitt exemplar³⁾, skänkte han det åt HOLLMAN i Göttingen, hos hvilken det enligt PALLAS' intyg fans qvar ännu år 1776. Äfven om detta exemplar saknar man alla senare underättelser.

Först 118 år efter första upptäckten af dessa djur erhöillos åter två exemplar, hörande till åtminstone samma slägte, af svenska expeditionen till Grönland och Newfoundland år 1871. Exemplaren förvaras i Zoologiska Riksmuseum i Stockholm.

¹⁾ Det uppgifves ej, hvilkendera af Grönlands kuster här menas; dock kan det ej hafva varit den vestra, der hvalfångare aldrig trängt så högt upp mot norr. Möjligt är, att man menat Spetsbergen, som af de gamle ishafsfararne ofta kallades Grönland. Se CHYDENIUS: "Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861, under ledning af Otto Torell". Sidd. 402, 405 och 423.

²⁾ "A letter from Mr JOHN ELLIS to Mr Peter Collinson F. R. S. concerning a cluster-polyte found in the sea near the coast of Greenland. Read November the 8th 1753". Philosophical Transactions, Vol. 48, part 1 for the year 1753. Sid. 305 ff., T. 12; — samt "An Essay towards a Natural History of the Corallines and other Marine Productions To which is added The Description of a large Marine Polype, taken near the North Pole by the Whalefishers, in the summer 1753. By JOHN ELLIS F. R. S." Sidd. 96—99, tab. 37. London 1755. 4to.

³⁾ "Beschreibung einer neuen Grönländischen Thierpflanze. In einem Sendschreiben an Se. Hochwohlgebohrnen Hrn. Albrecht von Haller, Ammann der Stadt Bern, Präsidenten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Von CHRISTLOB MYLIUS. *Prior tempore, prior jure*". Med 1 tafla. London 1753, 4to. Brevet finnes äfven intaget i Physikalische Belustigungen, Tom. 3, sidd. 1,003 ff. Berlin 1753—7. 8vo. Det öfversattes på engelska och franska. Hvad beträffar brevet latinska motto, må anmärkas, att brevet är dateradt: "London den 16 Nov. 1753", och Mylius omtalar deri, att han var närvarande vid sammanträdet i Royal Society den 8 Nov., då Ellis ofvannämnda bref till Collinson upplästes. Besynnerligt nog nämnes Mylius aldrig af Ellis, oaktadt Ellis lärar hafva haft Mylius' exemplar till låns för dissektion, enär han önskade att skona sitt eget.

GUETTARD uppgjer (Mém. sur les Enerinites, sid. 247) orätt, att denne Mylius var professor i botanik i Leipzig. En minnesteckning öfver honom återfinnes i Physikalische Belustigungen, Tom. 3, sidd. 923 ff., hvars redaktör han varit. Han föddes 1722. Blifven student, egnade han sig åt naturhistoriska och medicinska studier och företog 1753 en vetenskaplig resa, hvartill v. Haller m. fl. sammanskjutit medel. Han dog 1754 i London, utan att ha nått resans mål, Amerika.

Sedan dess har ytterligare ett exemplar af samma släkte blifvit funnet utanför Cap Finisterre af den engelska naturforskningsexpeditionen, som på hösten år 1872 lemnade England för en verldsomsegling med H. M. S. Challenger¹⁾.

Dessa fem djur höra alla till pennatulid-släktet *Umbellula* CUV. Huruvida de tillhöra en eller flera arter, är för närvarande omöjligt att med visshet afgöra. De båda af ADRIAN funna exemplaren äro beskrifna som en art, *U. encrinus* L., och, då de två exemplaren i Riksmuseum i många delar äro olika såväl sinsemellan som med de af ELLIS och MYLIUS gifna afbildningarna — beskrifningarna lemna härvid föga ledning — måste de, så länge inga mellanformer äro kända, behandlas som två nya arter. Om Challenger-expeditionens *Umbellula* är ännu ingen beskrifning publicerad. Den betydliga skilnaden mellan fyndorternas såväl latitud som djup gifver dock anledning att förmoda, att hon ej skall kunna identifieras med någon af de arktiska arterna.

Ännu ett djur, hittills blott känt efter ett fragment, synes stå släktet *Umbellula* mycket nära. Det upptogs af Kaptenlöjtnant SIEDENBURG, befälhafvare på holländska kronobriggen Cachelot, vid en lodning i 2,700 famnars djup i Bankasjön år 1858. En af officerarne om bord gjorde en färglagd afbildning af djuret, hvilket sedan inlades i ett kärl med hafsvatten och fördes så till Holland; men vid framkomsten voro alla mjuka delar förruttnade. Professor VAN DER HOEVEN, som beskrifvit och afbildat kalkaxeln och äfven meddelat en kopia af den om bord förfärdigade afbildningen, benämner djuret: *Crinillum Siedenburgii*²⁾.

Släktena *Umbellula* och *Crinillum* bilda tillsammans en helt egendomlig grupp, hvilken visserligen ej, såsom GRAY ansett, bör ställas vid sidan af pennatuliderna, utan tvärt om har alla pennatulidtypens allmänna karakterer, men likväl skiljer sig i så väsentlig mån från alla andra pennatulider, att han måste behandlas som en egen familj, hvars plats i systemet är närmast släktet *Bathyptilum* KÖLL.

KÖLLIKER indelar³⁾ *Pennatulidæ* i tre grupper: *Pennatuleæ*, *Renillaceæ* och *Verecillidæ*. Inom gruppen *Pennatuleæ*, som karakteriseras af polypernas bilaterala anordning på rachis, särskiljer han fyra familjer⁴⁾. Till dem sluter sig den nya familj, som här kommer att beskrifvas, och sålunda skulle indelningen bli följande:

PENNATULEÆ:

Fam. 1. *Penniformes* KÖLL.: Pennatuleer med utprägladt fjäderformig gestalt och väl utbildade polypblad.

Fam. 2. *Virgulariæ* KÖLL.: Pennatuleer med rachis många gånger längre än skaftet; utpräglad bilateral symmetri; små eller inga polypblad; polyper med kalkar; zooider företrädesvis laterala.

¹⁾ The Nature, Vol. VII, No 177. 1873. Sid. 388.

²⁾ Verslagen en Meddedelingen der K. Akademie van Wetensch. 11te Deel. Amsterdam 1861, 8vo. Sid. 294.

³⁾ KÖLLIKER: Anatomisch-Systematische Beschreibung d. Alcyonarien, Erste Abth. Die Pennatuliden. Frankfurt a. M. 1872, 4to. Sid. 14.

⁴⁾ KÖLLIKER: anf. st. sid. 380.

Fam. 3. *Protoptileæ* KÖLL.: Pennatuleer med rachis omkring dubbelt så lång som skaftet; blott på ventralsidan utpräglad bilateral symmetri; inga polypblad; polyper med kalkar; zooider dorsala, laterala och ventrala.

Fam. 4. *Bathyptileæ* KÖLL.: Pennatuleer med rachis omkring hälften så lång som skaftet; inga polypblad; polyper utan kalkar, laterala; utvecklade polyper, som innehålla generationsprodukter, laterala långt ned åt skaftet; zooider spridda, ventrala.

Fam. 5. *Umbelluleæ* n.:

Pennatuleer med *rachis omkring fyrtiondedelen* ($\frac{1}{40}$) *så lång som skaftet*; inga polypblad; polyper utan kalkar, laterala och dorsala; zooider samlade i fält, ventrala och laterala; *spicula finnas ingenstädes i hele polypstocken; axeln fyrkantig, med en djup, långsgående ränna på hvarje sida.*

Synonymi:

Umbellariadæ GRAY: Synopsis of British Museum 1840. Klass 4 Zoophyta indelas i ordn. 1. Zoantharia, 2. Zoophytaria, och denna senare i 11 familjer, hvaraf fam. 10. Pennatulidæ och fam. 11. Umbellariadæ.

Umbellulariadæ GRAY: Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser. 3 Vol. 4; 1859. Zoophyterna med pinnerade tentakel indelas i ordn. 1. Sabulicolæ, 2. Spongicolæ och 3. Rupicolæ, samt Sabulicolæ i Fam. 1. Pennatulidæ, 2. Umbellulariadæ.

Umbellularia GRAY: Catalogue of Sea-pens, Brit. Mus. 1870. Ordningen Zoophytaria indelas i underordn. 1. Sabulicolæ, 2. Rupicolæ, samt Sabulicolæ i afd. 1. Pennatularia med 5 familjer och 2. Umbellularia, innefattande släktena *Umbellula* och *Crinillum*.

Af denna familj känner man för närvarande endast två släkten, och det ena af dem kan endast med en hög grad af sannolikhet anses tillhöra familjen, då, såsom ofvan blifvit nämnt, ingen zoolog haft tillfälle att se de mjuke delarne af det djur, på hvilket detta släkte blifvit grundadt.

En tvärslipning af *Umbellulas* axel (T. 1. f. 3.) har formen af en fyra-uddig stjärna, hvilken genom två, hvarandra vinkelrätt skärande, räta linier delas i fyra skarpt markerade lober. Axelns centralmassa är opak, hvit, det öfriga mera dragande i gult, med omvexlande, ljusa och mörka, koncentriska lager. Behandlar man en sådan tvärslipning med kalilut, så falla de fyra loberna åtskils, hvaremot efter behandling med utspädd ättiksyra ingen skilnad märkes mellan det af dessa linier bildade korset och de omgifvande delarne. Detta kors består således af ej förkalkad bindväf. Enligt VAN DER HOEVENS fig. 2 har den masererade axeln af *Crinillum* en viss benägenhet att klyfva sig på längden. Detta synes bero på närvaron af ett dylikt kalkfritt bindväfslager, som under maserationen försvagats. Likaledes finna vi, att ett tvärsnitt af axeln hos *Crinillum* bildar en fyra-uddig stjärna med tydlig centralmassa¹⁾. Det karakteristiska för *Umbelluleernas* axel ligger således i de 4 djupa sidorännorna, den opaka centralmassan eller s. k. kärnan samt i det ej förkalkade bindväfskorset. Släktkaraktererna åter äro följande:

Umbellula CUV.: Axelns kärna i tvärsnitt dubbelt halfmånformig; den långsgående rännan på axelns ventralsida i botten afrundad; de öfriga sidornas rännor bildade af plana ytor, hvilka mötas under omkring 90 graders vinkel.

¹⁾ V. D. HOEVEN: anf. st. fig. 4.

Crinillum v. D. HOEV.: Axelns kärna valsformig, alla fyra sidorännorna i bottnen afrundade.

Släktet UMBELLULA Cuvier.

Synonymi och Historia.

ELLIS och MYLIUS hade olika åsikter om det Adrianska fyndets plats i systemet, men båda framhöllo dess likhet med de förstenade enkriniterna. ELLIS beskref sitt exemplar som en polypkoloni, "a cluster-polype", "*Hydra marina arctica*", och hemstälde till paleontologernes bepröfvande, om ej de under namn af *Lilium lapideum* kända försteningarna härrörde från sådana polyper. MYLIUS åter ansåg detta djur först som en växt, men, sedan han genom studier i ELLIS' naturaliekabinett omsider fått "thierische Begriffe von dergleichen Körpern"¹⁾, beskref han det som en skaftad, sammansatt sjöstjerna, hvars armar (polyperna) i sina spetsar buro hvar sin mindre sjöstjerna (tentakelkransarne), och föreslog att benämna djuret "*Asterias zoophytos composita*". Han ansåg de förstenade enkriniterna vara af samma natur, således, äfven de, skaftade sjöstjerner.

GUETTARD, som i *Mémoires sur les Encrinites*²⁾ beskref den förste kände, lefvande *Pentacrinus*, visade³⁾, att denne "*Le palmier marin*", var en lefvande representant för enkrinitgruppen, men att deremot de af ELLIS och MYLIUS beskrifna djuren voro vida skilda derifrån. LINNÉ beskref dock bådadera djurslagen som polyper af samma släkte och kallade *Hydra marina arctica* *Isis encrinus*⁴⁾ samt le palmier marin *Isis asteria*⁵⁾.

PALLAS var den förste, som påvisade grönlandspolypens affinitet med *Pennatulæ* och utbytte också LINNÉs namn *Isis encrinus* mot *Pennatula encrinus*⁶⁾. Visserligen säger han: "primus hanc speciem *Pennatularum* generi judiciose vindicavit BOHADSCH", men äran deraf måste dock tillerkännas PALLAS sjelf, om också hans första tanke på släktskapen mellan dessa djur väckts af BOHADSCH, då denne, i ett kapitel med öfverskrift: "*De Penna*"⁷⁾, söker bevisa, att *Pennatulæ* såväl som alla andra så kallade sammansatta djur, exempelvis *Hydra marina arctica* ELL., äro enkla individ med många munnar.

Kort efter det PALLAS offentliggjort sin *Elenchus*, utgaf LINNÉ den tolfte upplagan af *Systema Naturæ*, hvari han, troligen ännu obekant med PALLAS' arbete, flyttade *Isis encrinus* under släktet *Vorticella*. CUVIER uppställde sedan ett nytt släkte *Ombellula* för

¹⁾ MYLIUS anf. st. sid. 13.

²⁾ *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* 1755. Sidd. 224 ff.

³⁾ GUETTARD: anf. st. sid. 247.

⁴⁾ LINNÉ: *Systema Naturæ* Ed. X, Holmiæ 1758. Sid. 800.

⁵⁾ SMITH: *Correspondence of Linnæus* Vol. 1, London 1821, 8vo. Sid. 140.

⁶⁾ PALLAS: *Elenchus Zoophytorum*. Haag 1766, 8vo. Sid. 365—6.

⁷⁾ BOHADSCH: *De quibusdam animalibus marinis*. Dresdæ 1761, 4to. Sidd. 119 ff.

samma art¹⁾, hvilket namn af LAMARCK ändrades till *Umbellularia*²⁾. Släktet fick hos båda desse författare sin plats tillsammans med Pennatuliderna eller, såsom LAMARCK kallade dem, "les polypes flottans"; till hvilka äfven enkriniterna af den sistnämnde hänfördes, i det de inskjötes mellan släktena Virgularia och Umbellularia.

Ändtligen år 1819 visade SCHWEIGGER, att enkriniterna höra till echinodermerna och således äro vida skilda från polyperna³⁾.

Den af LAMARCK gjorda namnförändringen antogs af CUVIER⁴⁾ och har sedan dess bibehållits af nästan alla senare författare på detta område. Endast GRAY har en gång ytterligare förändrat det till *Umbellaria*⁵⁾ men i sin sista katalog öfver Pennatuliderna återgått till CUVIERS namn, behörigen rättadt till *Umbellula*⁶⁾.

Beskrifning på släktet.

Åtskilliga af de viktigare organen äro af ELLIS och MYLIUS beskrifna så, att om någon sannolikhet funnes för att deras observationer varit fullt korrekta, skulle man ej kunna ställa de Riksmuseum tillhöriga exemplaren ens i samma familj som *Umbellula encrinus* L. Emellertid ger i synnerhet figuren B hos ELLIS⁷⁾ en särdeles god bild af äfven de sist funna exemplarens allmänna habitus, och olikheterna låta till stor del förklara sig af det dåliga skick, hvori de af Adrians funna exemplaren kommit genom torkningen. Den uppfattning af *Umbellulas* organisation, som ELLIS och MYLIUS framställa i ord och bild, är ungefär följande:

I spetsen af ett långt, smalt, nedtill förtjockadt, ofvantill blåsligt uppsväldt och spiralvridet skaft sitter en af bredt lansettlika blad bildad kalyx, inom hvilken 20—30 stora polyper finnas anordnade i 3 koncentriska kretsar, alla i samma krets sins emellan lika stora men olika i olika kretsar, så att de yttersta äro störst, de innersta minst. Polyperna hafva hvar sin krans af åtta flikiga tentakel, hvarinom den med två läppar försedde munnen har sin plats. Kalkaxeln är rundadt fyrkantig med en djup långsgående fåra på hvarje sida. Om djurens anatomi meddelas ingenting annat begripligt än att polypernas magvägg är starkt rynkad och de perigastriska rummen innehålla ett antal linsformiga ägg af högst en linies diameter. Den obegripliga förklaring⁸⁾, som MYLIUS bifogar till sin lika obegripliga figur öfver en uppskuren polyp⁹⁾, har KÖLLIKER sökt tolka, som skulle polyperna ega blott fyra septa, men han medger, att han knappt sjelf kan tro på riktigheten af en dylik tolkning¹⁰⁾.

Hvad af detta som sannolikt är riktigt, och hvad som med all säkerhet grundar sig på observationsfel, torde bli klart genom jemförelse med exemplaren i Stockholms

1) CUVIER: Tableau Élémentaire Paris 1798, 8vo. Sid. 675.

2) LAMARCK: Système d. Anim. s. Vert. Paris 1801. Sid. 380.

3) SCHWEIGGER: Beobacht. auf Naturhist. Reise. Berlin 1819, 4to. Sid. 60.

4) CUVIER: Le Règne Animal. Tome 4. Paris 1817. Sid. 86.

5) GRAY J. E.: Synopsis of the Brit. Mus. London 1840, 8vo. Sid. 71.

6) GRAY: Catalogue of Sea-pens in the Br. Mus. London 1870, 8vo. Sid. 38.

7) ELLIS: Corallines, Tab. 37.

8) MYLIUS: anf. st. sid. 9.

9) MYLIUS: anf. st. fig. 5.

10) KÖLLIKER: Die Pennatuliden. Sid. 383.

Riksmuseum. Den följande beskrifningen af sistnämnda exemplar afser hufvudsakligen ett af dem, nemligen det vi härnadan benämna *Umbellula miniacea*.

Skaftet är utåt hela sin längd fyrkantigt, mer eller mindre hoptryckt från sidorna och S-formigt böjdt, så att i den undre bågen, som upptar omkring $\frac{4}{5}$ af polypstockens hela längd och hvars böjning är helt svag, den dorsala sidan är konvex och den ventrala sidan konkav, och tvärt om i den öfre bågen, hvars böjning är betydligt starkare, i synnerhet närmast rachis, som själf fortsätter kurvan. Nedersta ändan af skaftet bildar en föga afsnörad *ändblåsa*, och ofvanför henne vidtager den *nedra skaftansvällningen*, som uppåt småningom tilltar i tjocklek, tills hon vid sjettedelen af hela skaftets längd hastigt afsmalnar och försvinner, så att till och med kalkaxeln skiner igenom det ytterst tunna coenenchymet. Skaftet afsmalnar sedan sakta, tills vid en femtondedels skaftlängd från dess spets, der böjningen hastigt tilltager, coenenchymet starkt utvecklas på den konkava dorsalsidan, så att denna *öfra skaftansvällning* får formen af en skära. ELLIS och MYLIUS beskrifva henne som en blåsa; vi skola längre fram få se, hvarpå denna uppfattning sannolikt berott. I allmänhet är den öfra skaftansvällningen spiralvriden.

Den polypbärande delen eller *rachis* utgör en omedelbar fortsättning af den öfra skaftansvällningen, men dess dorsalsida utbreder sig så, att rachis får formen af ett åt en sida böjdt, tresidigt prisma, hvars konvexa sidor upptagas af zooidfält, under det att polyperna utgå dels från den konkava sidan — *dorsala polyper* — dels från de kanter, som begränsa denna sida — *lateral polyper* —. Spetsen af rachis är stundom så starkt inböjd, att han döljes af de yttersta laterala polyperna, och vid flygtigt betraktande synes då polypknippet sitta i eller omsluta spetsen af rachis, så som Ellis och Mylius framställa förhållandet.

Polypernas anordning och lagen för deras tillväxt synes vara följande (se nedanstående träsnitt samt Tafl. 2 figg. 19 och 20, Tafl. 3 fig. 27): närmast under spetsen af rachis, på dorsalsidan sitter den äldste polypen, som för sitt läge må heta *terminalpolypen* (T); nedanför terminalpolypen framkommer en ny polyp, hvilken, så länge han bibehåller denna plats, kan kallas *basalpolyp* (Träsn.figg. 1 & 2 : I). Till en början liknar denne basalpolyp en zooid utan tentakel; efterhand utvecklar han sig (se Tafl. 2 fig. 15), tentakelskifvan uppdelar sig i, slutligen 8, veck, mellan hvilka tentaklen framskjuta, och omsider har han uppnått samma storlek och utveckling som terminalpolypen. Under tiden har han ändrat plats och blifvit *lateral polyp* (Träsn.figg. 3—6 : I), i det han stält

Fig. 1

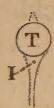


Fig. 2

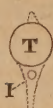


Fig. 3

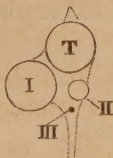


Fig. 4



Fig. 5

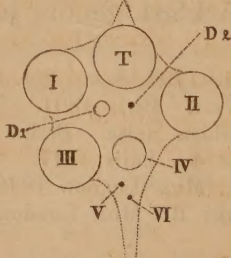
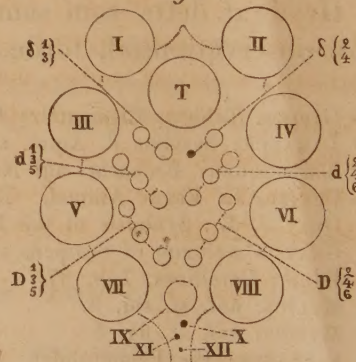


Fig. 6



sig vid (venstra) sidan af terminalpolypen, undanträngd af en ny, i tillväxt stadd polyp (Fig. 3: II), hvilken intagit den förres plats som basalpolyp, i midtellinien af rachis, och i sin ordning växer fatt sina båda föregångare och drager sig åt andra (högra) sidan om terminalpolypen. Polypstocken har då (Fig. 4) jemte terminalpolypen två laterala polyper (I & II) och en ny basalpolyp (III), samt en (IV) eller flere utvecklade polyper nedanför denne. De laterale polypernas antal tillväxer sedan alternerande på venster och höger sida genom den ständiga framkomsten af nya, zooidlika polyper och dessas utveckling till basala och slutligen laterala polyper. Äfven inom den sålunda slutne polypkretsen uppkommer ett antal smärre *dorsala polyper*. Härden för deras tillkomst är närmast under terminalpolypen, der det föreliggande exemplaret af *U. miniacea* visar en utvecklad polyp (Taf. 2, fig. 19 *d*). Efterhand som dessa dorsala polyper utveckla sig och deras antal ökas, trängas de allt längre ned på rachis, och i deras anordning spårar man en tendens att bilda sneda rader, liksom hos *Funiculina*; dock kan af det för handen varande materialet ingen bestämd slutsats dragas i detta afseende. Äfven hos ELLIS' figur *F*, hvilken här meddelas i kopia (Taf. 2, fig. 20), kan emellertid polypernas anordning mycket väl tydas efter den här framstälde planen, oaktadt figuren ursprungligen blifvit ritad efter en helt annan uppfattning.

Polypernas form är nästan cylindrisk eller vaslik. De äro ej retraktila, men kunna något sammandragas, och perisomet visar då några få tvärrynkor. De åtta septa skina igenom det svagt rödblå perisomet som blekgula band, ända från tentakelskifvan, mellan tentaklens baser, ned till basen af polypen. På spritlagda exemplar och ännu mer på torkade (ELLIS' figur *F*) draga sig septa tillsammans, så att dessa band synas såsom insänkta fåror.

Munnen är aflång med två högt uppstående, starkt rynkade läppar. Bland de oregelbundna rynkorna kan man urskilja åtta djupare veck. Af dessa äro de, som sitta i »munvinklarne», ofta svagare än de andra ¹⁾.

Tentaklen, åtta till antalet, utgå från tentakelskifvan med bred bas, utsidan platt, insidan kullrig med en ränna längs midten, ett stycke uppåt. Längre ut mot spetsen antaga de en mera jemn rundning. Åt båda sidor utgå cirrher, hvilka, olik förhållandet hos andra pennatulider, hvarken till antal, längd eller utgångspunkter visa någon symmetrisk anordning.

Zooiderna beklåda sidorna af rachis ända ned till den ventrale kanten, som sjelf till stor del betäckes af dem. Åt dorsalsidan till bilda de upphöjda, laterala fält (= Zooidwülste KÖLL.), som skjuta sig upp mellan de laterale polyperna. Ofvanför förste och andre laterale polypen utbreder sig hos *U. pallida* ett lateralt zooidfält på hvardera sidan af rachis, utan att dock nå ända ut till dess spets, hvaremot hos *U. miniacea* dessa fält gå upp mellan de laterale polyperna och terminalpolypen, hvilken senare dessutom hos denna art har ett eget, upphöjdt zooidfält på nedre delen af sin mot spetsen af rachis vända sida. Zooiderna i de upphöjda fälten äro ofta mer eller mindre skafade, de öfriga fullkomligt sessila.

¹⁾ Jfr. WAHLGREN: Öfversigt af matsmältningsorganernas byggnad hos Irregulärdjur och Coelenterater. Sid. 39. Lund 1857, 8:o.

Hvad Umbellulas *inre organisation* beträffar, har bristen på tillräckligt material för dissektion — då båda exemplaren såsom uniker måst sparas till det yttersta — ej medgifvit en detaljerad utredning af alla viktigare frågor. Ett par snitt å *U. miniacea* visa emellertid följande förhållande:

Umbellulas *skaft* har i sin nedersta del en helt egendomlig byggnad, i det att *ändblåsan* utgöres af den utvidgade nederste änden af ventralsidans hufvudkanal, hvars båda sidoväggar, de ventrala-laterala septa, böja sig in under de öfrige tre hufvudkanalerna, så att de bilda deras botten. Nämda septa göra dervid ett starkt veck uppåt, hvarigenom den af dem bekläddes änden af kalkaxeln kommer att hänga ett stycke ned i ändblåsan (Taf. 1 fig. 5 a).

I öfre delen af nedra skaftansvällningen (Taf. 1, fig. 1) finna vi jemte de fyra hufvudkanalerna tolf mindre, långsgående *bikanaler*, hvilka omslutas af de dikotomiskt klufna septa, der dessa förena sig med skaftväggen, och äfven i sjelfva väggens inre bindväflager finnes ett antal oregelbundet fördelade, större eller mindre långskanaler.

I skaftväggens midt ligger ett nät af tjocka *tvärkanaler*, hvilka äro beklädda med ett epithel af fettceller¹⁾. De tyckas äfven inuti vara fyllda med celler, mellan hvilka näringsvätskan cirkulerar; i långssnitt, som afskära dessa kanaler på tvären, visa de inga lumina. De mynna in i ett system af egendomligt veckade *långskanaler* i väggens yttre bindväflager. Ett tvärsnitt visar de sistnämnde kanalernas fingerdelta lumina med en ytterligare, fin förgrening åt sidorna. De omgifvas af ett mäktigt lager af *långsgående muskler*, hvilkas fibrer i det afbildade tvärsnittet (Taf. 1, fig. 3, l. m.) genom täckglasets tryckning utbredd sig på preparatets undre sida, radierande åt alla håll och nästan endast derigenom visa sin karakter af muskelfibrer, då deras afskurna öfre ändar, hvilka på detta sätt utbredd sig, ytterst otydligt skilja sig från fettcellerna, som bekläda tvärkanalerna.

Ofvanför nedra skaftansvällningen tyckas kanalerna vara betydligt sammanträngda, och detta hos *U. pallida* ända derhän, att coenenchymet smyger sig in i långsrännorna på kalkaxeln, hvilken tydligt skiner igenom.

I öfra skaftansvällningen ligger axeln tätt under coenenchymet på ventralsidan, och dorsalsidans hufvudkanal synes här hafva formen af kanalen i en sabelbalja. Det är ej otroligt, att denne dorsale kanal af en eller annan anledning (t. ex. genom inneslutna gasers expansion vid minskadt tryck) kan blåsas upp, såsom fallet tycks ha varit med de af ADRIAN funna exemplaren, och hvilket torde ha gifvit anledning till, att ELLIS och MYLIUS beskrefvo den öfra skaftansvällningen som en simblåsa.

Äfven i rachis finna vi kalkaxeln tätt under coenenchymet på den ventrala sidan, men på de andra sidorna tyckas kanalerna vara väl utbildade.

Axeln, som når från ändblåsan, der hans spets är krökt uppåt (Taf. 1, fig. 5 a), nästan ut till spetsen af rachis (Taf. 3, fig. 23 ap.), är spolformigt fyrkantig med en djup ränna längs midten af hvarje sida. Vinkeln i botten af rännorna är på dorsalsidan något större än 90 grader samt på höger och venstersidorna något mindre än 90 grader, under det att ventralsidans ränna är rundadt tvär i botten (Taf.

¹⁾ Jfr. KÖLLIKER: Die Pennatuliden, Taf. XVII, fig. 150 r.

1, fig. 3). Han har sin största tjocklek i öfre delen af den nedra skaftansvällningen. Till sin inre bygnad öfverensstämmer han mest med axeln hos *Funiculina quadrangularis* ¹⁾. Tvärslipningen visar innerst en hvit, fyrstrålig centralmassa (Taf. 1, fig. 3 *n.*), hvilken snarast tyckes vara bildad af tvenne divergerande bågar. Sedan följer ett stort antal lameller, omvexlande mörka och ljusa, dels några temligen tjocka, dels mellan dem en mängd ytterst tunna, och alltsamman genomdraget af ett oräkneligt antal fina linier, hvilka utbreda sig strålfornigt från centralmassan till ytan. Om bindväfskorset (Taf. 1, fig. 3 *cr.*) hafva vi redan förut talat. Ett föga markeradt barklager spåras i tvärsnittet. Ett antal längssnitt genom en med ättiksyra behandlad bit af axeln visade samtliga det utseende, som framställes i figuren 4 — endast fina, vågiga, långsgående bindväfsfibriller, hvilka lätt kunna skiljas i sär — och äfven undersökningen af några längsslipningar af hårda bitar af axeln angåfvo detsamma. De luckor, som enligt KÖLLIKER ¹⁾ förorsakas af de radiäre fibrerna, kunde ej upptäckas. Deremot finnes i tvärslipningen (Taf. 1, fig. 3 *r. f.*) ett system af kommalika fläckar, hvilka börja helt nära centralmassan och derifrån utbreda sig i åtta böjda rader, divergerande från bindväfskorset. De motsvara tydligen, hvad KÖLLIKER kallar »*radiäre Fäserchen*».

Utom kalkaxeln finnas inga fasta bildningar i polypstocken.

Axelns skida, som består af fibrillär bindväf, är såväl på inre som yttre sidan beklädd af ett epithelartadt cellager. I hufvudkanalernas *septa* fortsätta sig såväl bindväfslagret som de båda cellagren, af hvilka senare det inre sålunda kommer att ligga i midten af hvarje septum.

Skaftväggens struktur (Taf. 1, fig. 2) visar innerst en fortsättning af samma cellager (*e*), som bekläder sidorna af *septa*. För öfrigt utgöres väggens inre hälft af fibrillär bindväf genomdragen af en mängd *tvärgående muskelfibrer*, stundom förenade till större muskelpartier (*t. m.*); närmare midten är bindväfven en homogen substans, hvari tvärkanalerna (*t. c.*) löpa, och äfven mellan dem inflätar sig en och annan strimma af tvärmuskler. Väggens yttre hälft består af bindväf med stjernformiga korpuskler, och deri återfinna vi de förut omtalade långskanalerna (*l. c.*) med sitt lager af *långsgående muskler* (*l. m.*). Ytterst finnas här och der lemningar efter ett genom sprit och skafning förstördt epithel.

Polypernas magvägg, som sträcker sig ganska djupt ned i kroppshålan, omgifves af åtta perigastriska fack. *Septula* äro i kanten starkt rynkade, men mesenterialfilament såväl som generationsorgan hafva ej kunnat upptäckas vare sig i de laterale eller i de dorsale polyperna, och således har det ej kunnat afgöras, hvilketdera slaget motsvarar de laterale generationspolyperna hos *Bathyptilum*. Ett tvärsnitt genom en lateral polyp visar dess struktur sålunda (T. 1, fig. 8): den yttre kroppsväggen består af bindsubstans med stjernformiga korpuskler, och på dess inåt vända sida finnes ett epithelbärande lager af tvärmuskler. Magväggen består också af binds substans men utan korpuskler; dess utåt vända sida bär ett epithel och den inåt vända sidan ett tvärmuskelager med epithel. De åtta septa visa samma bilaterala anordning, som finnes hos *Kophobelem* ²⁾: de septa, som begränsa det dorsala facket, äro inåt detta beklädda

¹⁾ KÖLLIKER: *Icones histiologicae*, II, sid. 160—1, figg. 26—8.

²⁾ KÖLLIKER: *Die Pennatuliden*, sid. 301.

med tvärmuskler, under det att den andra sidan hos hvarterdera af dessa septa bär långsgående muskler. Tvärtom hafva det ventrala fackets septa långsmuskler på insidan, tvärmuskler på utsidan, och de öfriga fyra septa bära tvärmuskler på den sidan, som vetter åt det dorsala facket till, och långmuskler på den åt ventrala facket vända sidan. Alla dessa muskelskikt bära rika lager af mönjeröda epithelceller.

Om *zoidernas* bygnad kan för närvarande ej sägas mera, än att åtta genomskinliga septa, som omgäfvat munnen, tydligt, om ock med svårighet, urskiljdes hos en zoid, som förlorat sitt yttre epithel. Han är afbildad, sedd uppfifrån, å Taf. 2, fig. 17. Hos en annan zoid (Taf. 1, fig. 9) med väl bevaradt yttre epithel visade sig detta vara ett skifepithel med tydliga cellkärnor utom på åtta upphöjda åsar, sannolikt motsvarande de åtta septa, der det var ett cylinderepithel, som tycktes utbreda sig nedåt, öfver hela zoidfältets yta, i mellanrummen mellan zoiderna. Kärnor kunde ej upptäckas hos dess celler. Den kanal, som från zoidernas kroppshåla går inåt de större kanalerna i rachis, är omgifven af ett lager radierande muskler (T. 1, fig. 10 *r. m.*), inneslutet inom en tunnväggig cylinder af bindväf; utanför denne cylinder uppträder ett mäktigt lager af långsgående muskler, inneslutet inom en mera tjockväggig cylinder af bindväf med stjernformiga korpuskler. Hvert dessa kanaler med sina omgifvande höljen taga vägen, kan ty värr ej upptäckas af de vertikala snitten (Taf. 1, fig. 9).

Till detta slägte höra följande fyra arter:

Art. 1. UMBELLULA ENCRINUS L.

Synonymi: Clusterpolype ELLIS	1753.
Asterias zoophytos composita MYLIUS	1753.
Hydra marina arctica ELLIS	1755.
Isis encrinus L.	1758.
Pennatula encrinus PALLAS	1766.
Vorticella encrinus L.	1767.
Ombellula (utan artnamn) CUVIER	1798.
Umbellularia groenlandica LAMARCK	1801.
Umbellularia encrinus BLAINVILLE ¹⁾	1830.
Umbellaria GRAY	1840.
Umbellula groenlandica GRAY	1870.

Anm. »Pennatula arundinacea FABR. Dolder Feder» anföres oriktigt af EHRENBURG ²⁾ som synonym till Umb. encrinus. Den är = Funiculina quadrangularis.

Artmärke: Polypernas kroppar längre än tentaklen (proportionen ungefär 100: 58).

Fyndort: Norra Ishafvet 79° n. lat., 80 eng. mil från kusten — östra Grönland eller vestra Spetsbergen — 236 famnars djup. Kapten ADRIANS 1753.

Art. 2. UMBELLULA MINIACEA n.

Artmärke: De laterale polypernas kroppar kortare än tentaklen (proportionen omkring 100: 295). Ett zoidfält utbreder sig å nedre delen af terminalpolypens mot rachis' spets vända sida. Polypernas tentakel muskulösa med kraftiga cirrher. Trakten

¹⁾ BLAINVILLE: Dictionnaire des Sciences Naturelles, Tome 60, Paris 1830.

²⁾ EHRENBURG: Corallenthier d. roth. Meeres. Abh. d. Ak. d. Wiss. XXXII. Berlin 1832.

kring munnen och tentaklens insida beklädd med ett tjockt, mörkerödt epithel. Skaf-tets öfversta del samt rachis spiralvridne. Spetsen af rachis dold af de båda förste laterale polyperna, då polypknippet ses från sidan. Den öfra skaftansvällningen 3 gån-ger så lång som rachis.

Fyndort: Baffins Bay 70° 43' n. lat., 53° 3' v. long., 410 famnars djup, lös grå lerbotten. Ingegerds och Gladans Expedition 1871. J. LINDAHL.

Art. 3. UMBELLULA PALLIDA n.

Artmärke: De laterale polypernas kroppar kortare än tentaklen (proportionen omkring 100:229). Inga zooider på terminalpolypen. Polypernas tentakel ytterst fattiga på muskelfibrer, deras cirrher klena. Trakten kring munnen uppåt tentaklen beklädd med ett tunt, blekgult epithel. Öfre änden af polypstocken svagt böjd, ej spiralböjd. Spetsen af rachis samt terminalpolypen ej dolde af de laterale polyperna, då polypknippet betraktas från sidan. Öfra skaftansvällningen 1½ gånger så lång som rachis.

Fyndort: Utanför Omenakfjorden 71° 27' n. lat., 53° 58' v. long., 122 famnars djup, hård ljusgrå lerbotten. Ingegerds och Gladans Expedition 1871. J. LINDAHL.

Art. 4.? UMBELLULA sp.

"Längd tre fot."

Fyndort: Atlanten utanför Cap Finisterre, 2,115 famnars djup. Challenger-expe-ditionen 1873. Prof. WYVILLE THOMSON.

	U. encrinus.		U. miniacea.	U. pallida.
	Ellis' expl.	Mylii expl.		
Längden af rachis			9 ^{mm}	10 ^{mm}
» » skaftet	1785 ^{mm}	1287 ^{mm}	414 ^{mm}	322 ^{mm}
» » dess öfra ansvällning	51—76 ^{mm}	63 ^{mm}	27 ^{mm}	15 ^{mm}
» » » nedra »		150 ^{mm}	76 ^{mm}	52 ^{mm}
» » en lateral polyps kropp	43 ^{mm}	38 ^{mm}	19 ^{mm}	17 ^{mm}
» » dess längsta tentakel	22 ^{mm}	25 ^{mm}	56 ^{mm}	39 ^{mm}
Bredden af axeln å tjockaste stället	6,5 ^{mm}	5 ^{mm}	1,35 ^{mm}	
» » nedra skaftansvällningen	9 ^{mm}		5 ^{mm}	2,5 ^{mm}
» » öfra »	6 ^{mm}	12 ^{mm}	4 ^{mm}	2 ^{mm}
» » skaftet å smalaste stället		1,6 ^{mm}	0,75 ^{mm}	0,37 ^{mm}
Antalet af utvecklade polyper:				
laterala, incl. term. & bas.	10	} 30	8	7
» » dorsala	13		9	2
» » outvecklade polyper			5 lat., 1 dors.	2 lat.

SUMMARY.

Pennatulidæ KÖLL.

Tribe: Pennatulæ KÖLL.

Fam. 1. *Penniformes* KÖLL.: Coral pen-shaped; pinnules well developed.

Fam. 2. *Virgulariæ* KÖLL.: Coral pen-shaped; pinnules small or wanting; polypes provided with calyces; zoöids mostly lateral; rachis several times as long as the peduncle.

Fam. 3. *Protoptileæ* KÖLL.: Coral destitute of pinnules, distinctly bilateral on its ventral side only; polypes with calyces; zoöids dorsal, lateral and ventral; rachis twice as long as the peduncle.

Fam. 4. *Bathypyleæ* KÖLL.: Coral destitute of pinnules; polypes lateral without calyces; rudimentary polypes, containing the generative products, lateral on the upper part of the peduncle; zoöids scattered, ventral; rachis about half as long as the peduncle.

Fam. 5. *Umbelluleæ* n.: Coral bilateral, destitute of pinnules; polypes, without calyces, of two different kinds: the lateral polypes arranged in one longitudinal series on each side of the rachis, the smaller, but still perfectly developed dorsal polypes, arranged in somewhat irregular, transverse rows (no generative products were found in any of the examined polypes of either kind); zoöids in separate areas, crowded, lateral and ventral; rachis about one fortieth part ($\frac{1}{40}$) of the peduncle.

Calcareous axis quadrangular, with a deep longitudinal groove on each side.

This family, *Umbelluleæ*, contains two genera, hitherto known:

Genus: *Umbellula* CUV.: The transverse section of the axis four-lobed, with the notch in its ventral side rounded and the notch in each of its other three sides nearly rectilinear, forming an angle of about 90°; nucleus or central mass doubly crescentic; the whole coral destitute of calcareous spicules.

Genus *Crinillum* v. D. HOEV.: The transverse section of the axis four-lobed with a rounded notch in each side; nucleus circular; calcareous spicules.....?

Of the first mentioned genus five specimens are noticed by naturalists. Two of them were described by ELLIS and MYLIUS in 1753, but the descriptions do not give a fair idea of their organisation; another specimen, announced to have been dredged last summer by the Challenger-expedition, is not yet described. The two specimens, that have afforded materials to the present description, differ in several respects as well from one another as from the descriptions, published by ELLIS and MYLIUS, and in consequence they may be regarded as representing two new species, until further explorations of the marine abysses perhaps will exhibit the intermediate forms.

Sp. 1. UMBELLULA ENCRINUS L.

The bodies of the polypes longer than their tentacles, the relation being about 100:58.

Hab.: In the North Polar Sea, Lat. 79° N., 80 miles off the coast of »Greenland»¹⁾, depth 236 fathoms, two specimens were found by Captain ADRIANS, Commander of the english whaler »*Britannia*» in the summer 1753. Both of the specimens are long ago lost to science.

Sp. 2. UMBELLULA MINIACEA n.

The bodies of the lateral polypes shorter than their tentacles, the relation being, at least in some instances, 100:295. A zoöid-bearing area covering the outside of the base of the terminal polype; the rachis = $\frac{1}{3}$ the length of the upper swelling of the peduncle; the whole top (rachis and the upper swelling) of the coral twisted spirally, and the distal end of rachis curved in between the two uppermost lateral polypes. A minious epithelium occurs very frequently, lining the internal cavities as well as several parts of the outside of the coral, especially the mouth of the polypes, the oral surface of their tentacles and the zoöid-bearing areas. The muscular system well developed.

¹⁾ May perhaps mean Spitzbergen, very often called »Greenland» by the whalers of the last centuries.

Hab. In Baffin's Bay, Lat. 70° 43' N., Long. 52° 3' W., depth 410 fathoms, bottom gray ooze, a single specimen was dredged up by the author, during the expedition of H. S. M. S. »Ingegerd» and »Gladan», Capt. F. W. von OTTER, to the Greenland-seas, in August 1871. The specimen is now preserved in the Swedish Museum of Natural History at Stockholm.

Sp. 3. UMBELLULA PALLIDA n.

The bodies of the lateral polypes shorter than their tentacles, the relation being sometimes 100 : 229. No zoöids on the terminal polype; the rachis = $\frac{2}{3}$ the length of the upper swelling of the peduncle; the top of the coral slightly curved (not spirally), the distal end of the rachis and the terminal polype not hidden between the lateral polypes. The epithelia everywhere pallid. The muscular system utterly feeble.

Hab. Off the entrance of the Omenakfiord, North Greenland, Lat 71° 27' N., Long. 53° 58' W., depth 122 fathoms, bottom light gray clay, one specimen was dredged by the author in August 1871, during the expedition of H. S. M. S. »Ingegerd» and »Gladan». The specimen preserved in the Swedish Museum of Natural History at Stockholm.

Sp. 4? UMBELLULA sp. WYVILLE-THOMSON.

»Three feet long»

Hab. Off Cap Finisterre, depth 2115 fathoms, one specimen was dredged by Professor Wyville-Thomson during the expedition of H. E. M. S. »Challenger» in 1873.

CRINILLUM SIEDENBURGHII v. D. HOEVEN.

Hab. In the Banka-sea Lat. 6° 40' S., Long. 126° 47' E., depth 2700 fathoms, the basal part of the peduncle of a specimen was found by Lieutenant Siedenburg, Commander of H. D. M. S. »Cachelot» in 1858.

	U. encrinus.		U. miniacea.	U. pallida.
	ELL.	MYL.		
Length of the rachis.....			9 ^{mm}	10 ^{mm}
» » » peduncle	1785 ^{mm}	1287 ^{mm}	414 ^{mm}	322 ^{mm}
» » its upper swelling	51—76 ^{mm}	63 ^{mm}	27 ^{mm}	15 ^{mm}
» » » basal »		150 ^{mm}	76 ^{mm}	52 ^{mm}
» » the body of a lateral polype	43 ^{mm}	38 ^{mm}	19 ^{mm}	17 ^{mm}
» » its longest tentacle.....	22 ^{mm}	25 ^{mm}	56 ^{mm}	39 ^{mm}
Greatest diameter of the axis	6,5 ^{mm}	5 ^{mm}	1,35 ^{mm}	
» » » » basal swelling of the peduncle....	9 ^{mm}		5 ^{mm}	2,5 ^{mm}
» » » » upper » » » »	6 ^{mm}	12 ^{mm}	4 ^{mm}	2 ^{mm}
Shortest » » » peduncle.....		1,6 ^{mm}	0,75 ^{mm}	0,37 ^{mm}
Number of perfectly developed polypes:				
a) lateral (incl. term. & bas.)	10	} 30	8	7
b) dorsal	13		9	2
» of imperfectly developed polypes.....			5 lat., 1 dors.	2 lat.

